Taylor & Francis
Taylor & Francis Group

Bulletin de la Société Botanique de France

ISSN: 0037-8941 (Print) (Online) Journal homepage: http://www.tandfonline.com/loi/tabg17

Les Alpes-Maritimes et la limite entre l'Europe Centrale et la région de la Mediterranée

Constantin de Regel

To cite this article: Constantin de Regel (1950) Les Alpes-Maritimes et la limite entre l'Europe Centrale et la région de la Mediterranée, Bulletin de la Société Botanique de France, 97:10, 164-171, DOI: 10.1080/00378941.1950.10834856

To link to this article: https://doi.org/10.1080/00378941.1950.10834856

Published online: 10 Jul 2014.

Submit your article to this journal

Article views: 69

Citing articles: 2 View citing articles

Full Terms & Conditions of access and use can be found at
http://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=tabg21

(MOLINIER et PRAT) et même dans la Tinée (GUINOCHET), il ne semble pas que le front de la végétation méditerranéenne soit en voie de progression dans la *partie est* des Alpes-Maritimes, où la résistance des groupements médio-européens est favorisée par un climat plus humide qu'en Provence. En aucun point des Alpes-Maritimes en effet la pluviosité moyenne annuelle n'est inférieure à 750 millimètres ; la côte elle-même est un des secteurs les plus arrosés des rivages de la Méditerranée, et les Alpes-Maritimes représentent probablement *la moins méditerranéenne* de toutes les montagnes qui bordent cette mer.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

BRAUN-BLANQUET, SISSING et VLIEGER, 1939, *Prodomus der Pflanzengesellschaften*, fasc. 6, *Klasse der Vaccinio-Piceeta.*

CAUBEL, 1946, *Note sur le Sapin dans les vallées de la Tinée, de la Vésubie et de la Roya*, Assoc. fr. pour l'Avancement des Sc., Congrès de Nice (non publié).

DUGELAY (A.), 1948, *L'Ostrya carpinifolia dans les Alpes-Maritimes*, Rev. des Eaux et Forêts.

DURAND et FLAHAULT, 1886, *Les limites de la région méditerranéenne en France*, Bull. Soc. bot. Fr., **33.**

EMBERGER (L.), 1943, *Les limites de l'aire de végétation méditerranéenne en France*, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, **78.**

GAUSSEN (H.), 1933, *Géographie des Plantes*, Paris.

GAUSSEN (H.), 1938, *Carte de la végétation de la France*, f. n° 78, Perpignan.

LENOBLE (F.), 1934, *Sur la définition de la région méditerranéenne en géographie botanique et ses limites dans le sud-est de la France*, Bull. Soc. bot. Fr., **81.**

MOLINIER (R.) et PRAT (H.), 1943, *Remarques sur l'évolution de la végétation et du climat en Provence*, Bull. Mus. Hist. nat. Marseille, III.

OZENDA (P.), 1948, *Aperçu sur les étages de végétation dans les Alpes-Maritimes*, Trav. Inst. bot. Montpellier, fasc. 3.

REGEL (C. DE), 1950, *La limite entre l'Europe centrale et la région de la Méditerranée*, VII[e] Congrès intern. de Bot., Stockholm.

ROUGON (M.), 1946, *Le comportement du Sapin dans les forêts des Alpes-Maritimes*, Ass. Fr. pour l'Av. des Sc., Congrès de Nice (non publié).

SALVADOR, 1910, *Introduction à une étude des principales essences forestières des Alpes-Maritimes*, Revue des Eaux et Forêts.

SAPPA (F.), 1942, *Un settore delli Alpi Marittime nel suo paesaggio botanico*, Ann. d. R. Academia d'Agricoltora di Torino, **85.**

Les Alpes-Maritimes et la limite entre l'Europe Centrale et la région de la Méditerranée

PAR CONSTANTIN DE REGEL

Bien que l'allure des courses faites pendant la Session de la Société botanique de France dans les Alpes-Maritimes fût trop rapide pour permettre des recherches détaillées sur le tapis végétal, au sujet desquelles le lecteur pourra se reporter aux travaux publiés antérieurement par les organisateurs de la Session, nous avons pu faire quelques observations se rapportant au domaine de nos études, c'est-à-dire à la phytosociologie et à la phytogéographie des pays de la Méditerranée, et au problème de la limite entre ces pays et l'Europe centrale. Nous avons déjà examiné ce problème dans la partie orientale : presqu'île du Balkan, que nous avons discutée dans plusieurs articles

(REGEL, 1937, 1940, 1947), et en Crimée (REGEL, 1943). Une comparaison des faits observés dans ces pays avec ceux que nous pouvions observer pendant l'excursion dans les Alpes-Maritimes sera un des objets du présent article. Mais avant d'exposer ces observations nous devons consacrer quelques mots à la méthode dont nous allons nous servir.

***

Deux principes conditionnent la répartition des grandes zones de paysage (voir BERG, 1941 et 1950) qui traversent notre continent eurasiatique : le principe nord-sud, à savoir que le climat continental du centre du continent devient de plus en plus océanique vers la périphérie, où se trouve l'océan.

L'alternance des zones telle qu'elle aurait lieu dans un continent idéal est altérée par deux faits principaux : l'existence des chaînes de montagnes comme les Scandes, les Alpes, le Balkan, les Carpathes, et l'existence des mers qui entrent dans le continent, comme la Baltique, la Mer Blanche, la Méditerranée et la Mer Noire qui augmentent plus ou moins l'influence du climat océanique à l'intérieur du continent.

Comme la transition entre les zones est plus ou moins graduelle, nous sommes obligés de distinguer dans chacune d'elles des subzones, à savoir les subzones : *arctique* propre, *subarctique*, *boréale septentrionale*, *boréale méridionale*, *némorale septentrionale*, *némorale méridionale*, la partie septentrionale de la région méditerranéenne et partie méridionale de cette région. Par zone némorale nous entendons ici la zone des forêts à feuilles caduques (voir REGEL, 1950) ; sous l'influence du principe centre-périphérie, nous pouvons distinguer dans la partie méridionale de cette zone deux divisions : la subzone *némorale méridionale occidentale*, qui touche vers le sud la région de la Méditerranée, et la subzone *némorale orientale* ou région de la steppe boisée (BERG la nomme « zone ») qui touche vers le sud la steppe. La région de la Méditerranée n'est que la partie occidentale de la zone sèche, et la partie orientale de cette dernière est la région des steppes (« zone des steppes » de BERG).

Nous devons mentionner ici la loi énoncée par nous antérieurement (REGEL, 1939) : *la limite supérieure des forêts dans une montagne est formée par la forêt climax de la zone qui se trouve au nord de cette montagne.* Ainsi c'est la forêt de Bouleaux qui forme la limite des forêts dans les montagnes de la zone boréale, la forêt d'Epicéa qui forme la limite des forêts dans la zone némorale, la forêt à feuilles caduques qui forme la limite supérieure des forêts dans la partie septentrionale de la zone sèche. Dans la partie septentrionale de la Méditerranée, cette limite est formée par des forêts de Hêtres, tandis que dans la partie méridionale de cette région la limite supérieure des forêts est constituée par des forêts de Conifères de caractère tertiaire, comme le sont l'*Abies cephalonica* et *Nordmanniana*, le *Pinus leucodermis*, le *Cupressus sempervirens*, le *Cedrus atlantica* et bien d'autres.

Il ne faut pas se représenter ces zones et subzones de paysage et les régions comme quelque chose de fixe, de stable ; elles sont dues à un dynamisme perpétuel, à des changements de climat plus ou moins grands, à des oscillations, comme celle p. ex. qu'on peut observer actuellement. Ce n'est qu'une conception dynamique du tapis végétal qui peut nous faire comprendre la répartition des zones végétales et des étages équivalents dans les montagnes. Pendant un climat plus chaud, comme c'était le cas pendant la période boréale et sub-boréale quand toutes les zones

s'étendaient bien plus loin vers le nord qu'actuellement, la limite septentrionale des forêts passait à 200-250 kilomètres au delà de sa situation actuelle (TICHOMIROW, 1941). Des tourbières à *Sphagnum* et *Rubus Chamæmorus* que nous avions signalées à Nowaja Semlja (REGEL, 1935) peuvent être considérées comme reliques d'une période plus chaude. Un climat plus froid par contre et en même temps plus humide conditionnerait un glissement des zones vers le sud. En trouvant un obstacle comme le sont par exemple les montagnes, elles montent sur leurs pentes et les forêts de Hêtres que nous trouvons dans les montagnes de l'Italie ou du nord de la Grèce ou bien les forêts d'Epicéa de Peira Cava au nord de Nice ne sont que les vestiges d'une période dans laquelle la zone boréale s'étendait jusqu'en France et la zone némorale avec ses forêts de Hêtres envahissait la partie septentrionale de la région méditerranéenne. Enfin c'est la répartition des étages de végétation qui est bien différente dans les montagnes de chaque zone de paysage. Comme nous l'avions démontré antérieurement (REGEL, 1933), on peut distinguer des types régionaux de montagnes, comme l'est par exemple en Grèce le type de la montagne balkano-méditerranéenne, caractérisé par la présence des étages d'essences à feuilles persistantes, d'*Abies cephalonica* et de *Pinus Pallasiana* et enfin de *Fagus silvatica* ou *Fagus nœsiaca*. C'est le type des montagnes méditerranéennes septentrionales et orientales, tandis que les montagnes de l'Italie appartiennent au type méditerranéen septentrional et occidental, sans *Abies cephalonica*.

Le type de la montagne méditerranéenne propre ou méridionale est caractérisé par l'absence de l'étage d'essences à feuilles caduques et le contact d'essences à feuilles persistantes et de Conifères méditerranéennes.

Ce n'est que maintenant que nous pouvons procéder à notre étude et exposer les observations faites pendant l'excursion de la Société botanique dans les Alpes-Maritimes.

La Côte d'Azur fait partie de la Région de la Méditerranée et plus précisément du Secteur Oriental du Domaine Méditerranéen Français (voir la carte chez FLAHAULT, 1937). Ce n'est qu'une étroite bande toute analogue à ce que nous pouvons observer en Crimée. Là aussi la végétation de la Méditerranée (exactement de la Province Euxine de la Méditerranée, voir REGEL, 1948) ne forme qu'une bande étroite au bord de la mer, protégée des vents froids par la chaîne de la Jaila, c'est le même cas aussi en Dalmatie, où les Alpes protègent la côte de la Mer Adriatique des vents du nord. Mais si, en Crimée, c'est la région de la steppe qui commence au delà de Jaila, sur la Côte d'Azur, c'est la subzone némorale méridionale et occidentale qui commence dans les Alpes-Maritimes. L'appartenance de la Côte d'Azur à la Région de la Méditerranée ne fait aucun doute. La multitude d'éléments floristiques de la Méditerranée le prouve, ainsi que les vestiges des forêts à feuilles persistantes, détruites par l'homme, mais qu'on peut observer dans les endroits plus éloignés des habitations. C'est l'étage du Chêne-liège (*Quercus Suber*) et du Chêne-vert (*Quercus Ilex*). En Grèce, qui appartient à la partie orientale de la région méditerranéenne, c'est par contre le *Quercus coccifera* qui domine dans l'étage des essences à feuilles persistantes ; en Crimée ces essences sont bien moins nombreuses et l'étage correspondant à l'étage du Chêne liège et du Chêne-vert est composé surtout par *Juniperus excelsa*, *Quercus pubescens* et quelques arbustes à feuilles persistantes. L'excursion des deux premières journées était consacrée à l'étude de cette végétation, dont l'aspect méridional et subtropical est augmenté par la multitude des plantes exotiques dans les jardins et les parcs.

La troisième journée nous mena à Tende. Après Menton, la route monte vers le Col de Castillon. Les peuplements d'*Ostrya carpinifolia*, les *Pinus halepensis*, nous montrent que nous nous trouvons encore dans la région de la Méditerranée, mais le col lui-même se trouve déjà dans l'étage des essences à feuilles caduques. La descente à Sospel nous mène de nouveau dans l'étage des essences à feuilles persistantes. Les Oliviers sur les terrasses le prouvent, ainsi que les *Pinus halepensis*. C'est de même dans le fond des vallées et des défilés, comme celui de la Giandola, mais partout les hauteurs sont couvertes d'une garide, d'un shiblkaj comme on dit dans les pays de la presqu'île du Balkan, qui ne sont rien d'autre que des associations d'arbustes à feuilles caduques, des vestiges d'anciennes forêts d'essences à feuilles caduques détruites par l'homme et dégradées. L'Olivier monte à 450 m., le Col de Brouis se trouve au-dessus de l'étage des essences à feuilles persistantes, les peuplements de *Pinus silvestris* que nous voyons sur les hauteurs sont superposés à l'étage des Chênes à feuilles persistantes. Ils nous rappellent les *Pineta silvestris* dans les montagnes du nord de la Grèce, comme par exemple le Mont Vermion et les Pins sylvestres qu'on trouve, bien qu'assez rarement, dans les montagnes de la Crimée. Mais voilà Tende, à 815 m. au-dessus de la mer, dans une vallée en partie déboisée, mais où les vestiges de la forêt nous montrent, comme par exemple au Rio Freddo, que nous nous trouvons encore dans l'étage des essences à feuilles caduques, mais avec bien des éléments méditerranéens (par exemple *Juniperus phœnicea*) et némoraux. La végétation le long de la route vers le Col de Tende a le caractère némoral. L'abondance de *Corylus Avellana*, de *Alnus glutinosa* et de *Saliceta* le long du ruisseau et des pinaies sur les hauteurs le prouve. Mais subitement la végétation change. Au delà du col nous voyons le *Fagus silvatica*, des arbustes, non des arbres, qui forment la limite supérieure des forêts avec le *Vaccinium Myrtillus* et le *Rhododendron ferrugineum*, qui montent vers environ 1.650 m. Les grands éboulis calcaires que nous voyons au-dessus de Limone sont couverts de *Dryas octopetala*, des pelouses de *Festuca varia* couvrent les pentes du Monte Cresto.

La quatrième journée est consacrée aux vallons de la Miniera et de Casterino. St-Dalmas est situé dans la région de la Méditerranée. Les châtaigneraies rappellent celles de la Grèce septentrionale, mais le *Pinetum silvestris* plus haut avec les *Corylus Avellana* est de caractère némoral, les pentes déboisées sont couvertes de *Corylus Avellana*. A 1.200 m., le Mélèze apparaît, plus loin il forme des peuplements, mais à la Miniera, située à 1.500 m., ce sont les Pinèdes qui dominent. La large vallée de Casterino est couverte d'une végétation némorale, des prairies, des pinèdes sur les pentes des montagnes, des *Lariceta*, la végétation sur les alluvions du ruisseau des pelouses alpines qu'on voit dans l'étage alpin des montagnes qui entourent la vallée. Une grande forêt de *Larix* s'étend dans la vallée de Fontanalba, du type *herbosa*, avec prédominance de *Rubus Idæus*, avec d'autres herbes. Le Mélèze forme la limite supérieure des Arbres. Des *Lariceta* avec herbes que nous appelons des « *herbosa* » nous accompagnent aussi entre la Miniera et le plateau sur lequel est situé le refuge des Merveilles, avec prépondérance de Graminées ; puis des *Rhododendron ferrugineum* s'installent et des *Vaccinium Myrtillus* et c'est le *Laricetum myrtillosum* et *rhododendrosum* qui monte vers la limite des arbres.

Un tapis végétal de caractère oréophile-némoral ou bien némoral-méridional couvre le plateau de la Miniera. Nous y voyons des *Cariceta*

au bord du ruisseau, des pelouses alpines, des *Festuceta*, des déserts alpins *Frigori-deserta* d'après la nomenclature de RUBEL, 1930. Ce sont les éléments alpins qui y dominent. L'étage haut alpin s'étend sur les pentes du Mont Bego et le Col de Valmasque. La multitude d'éléments alpins ou arcto-alpins (voir *Viola biflora*) prouve l'appartenance du plateau des Merveilles à la zone némorale ou, exactement, à la zone némorale-méridionale.

Entre Tende et St-Martin-Vésubie on traverse tous les étages de la région de la Méditerranée et on a la possibilité d'étudier la transition entre cette région et la zone némorale. Les châtaigneraies appartiennent encore à l'étage des essences à feuilles caduques. Le Col de Brouis s'y trouve aussi avec ses prairies secondaires dans lesquelles l'élément némoral domine. Mais les vallées avec des Oliviers appartiennent à l'étage des essences à feuilles persistantes, autrement dit à la région méditerranéenne ; de même pour les peuplements des *Pinus maritima* que nous voyons sur le versant des montagnes : le *Cistus albidus*, *Lavandula*, *Spartium*, l'*Erica arborea*. A Lucéram, à l'Escarène, on se trouve dans cet étage, puis commence la montée. A Peira-Cava, on voit quelques *Fagus*, des *Abies* et des *Picea excelsa*, des *Pinus silvestris*. Vers 1.400-1.500 m., à Peira-Cava, c'est la grande forêt d'Epicéa et de Pins avec des *Pterideta aquilinæ*, des *Vaccinium Myrtillus*, rappelant la zone boréale et les forêts d'Epicéa des Alpes Centrales, puis c'est la descente dans l'étage des esences à feuilles caduques, des *Coryleta Avellanæ* qui couvrent les pentes, des *Buxus sempervirens*, des groupements de *Castanea*. Mais la végétation est bien changée par l'homme. St-Martin-Vésubie se trouve dans une contrée de caractère némoral. C'est la partie méridionale de la zone némorale. C'est l'Europe Centrale.

L'excursion vers la Madone des Fenêtres nous mène dans l'étage des Epicéas et l'étage alpin. La végétation primaire, le long du chemin, est bien détruite par l'action de l'homme. C'est une route fréquentée depuis des siècles, mais néanmoins les étages se laissent facilement reconstituer. D'abord, ce sont des *Coryleta Avellanæ* avec des Pins sylvestres, puis c'est le *Picea excelsa* qui s'infiltre, des *Alnus glutinosa* sont fréquents et des forêts de Pins et d'Epicéas couvrent les deux pentes de la vallée avec des groupes de Sapins. Ensuite commence le *Picetum* pur qui forme la limite des forêts, on traverse des landes à *Vaccinium Myrtillus* et à *Juniperus nana*, c'est un *Juniperetum myrtillosum* servant de pâturage avec des *Deschampsia flexuosa*, vestiges d'une dépression de la limite forestière due à l'action de l'homme. Ces pâturages entourent la Madone des Fenêtres d'où un sentier nous mène vers le col situé dans l'étage alpin. Des éboulis couvrent le sol, des rochers, riches en éléments alpins et arcto-alpins ; en passant le Pas del Ladre on se trouve dans la vallée du Boréon avec une végétation peu influencée par l'homme, qui nous donne une idée de ce que la végétation était avant l'apparition de l'homme. C'est un paysage montagnard de la subzone méridionale de la zone némorale. Les peuplements d'*Adenostyles* rappellent ceux des Alpes Centrales, les pelouses sur le versant du Col, les *Larix* dans les éboulis formant la limite des arbres, de même les *Rhododendron ferrugineum* et les *Vaccinium uliginosum*. Auprès du lac de Tre Colpas nous voyons un bois de *Larix* avec *Vaccinium Myrtillus* et *Rhododendron ferrugineum*. A 1.700 m., on est dans une épaisse forêt d'Epicéa, des *Abies* apparaissent, puis commence un *Piccetum oxalidosum* avec des herbes, des *Abieteta*, la strate herbacée est formée par des *Geranium*. Comme unions, nous signalons l'union à *Oxalis acetosella* et l'union à Fougères. A 1.400-1.500 m.,

on voit un *Pinus Cembra*, puis c'est le *Pinus silvestris*. Dans la grande vallée menant à St-Martin, ce sont des prairies secondaires avec des éléments némoraux, des *Coryleta Avellanæ*, et on se trouve à St-Martin en plein étage d'essences à feuilles caduques après avoir été dans la vallée du Boréon dans l'étage d'Epicéa des Alpes Centrales. Le trajet entre St-Martin-Vésubie et Beuil permet de faire une coupe dans des étages différents. On passe des cultures de Blé sur les terrasses, des *Coryleta Avellanæ* et on entre dans le *Pinetum corylosum* et le *Pinetum buxosum* avec des éléments méditerranéens comme des *Lavandula*. Le Versant sud du col St-Martin est couvert d'un *Pinetum*, le versant nord d'un *Laricetum*. La végétation le long de la route Valdeblore est rongée par le bétail, mais on voit des châtaigneraies, des garides de Chênes à feuilles caduques, des *Quercus Ilex*, des *Pinus silvestris* : transition entre l'étage d'essences à feuilles persistantes et celui à feuilles caduques. C'est de même dans la vallée du Var, dans laquelle nous voyons encore à 300-350 m. des garides, mais plus bas c'est le *Juniperus phœnicea* qui apparaît, des Vignes, des *Pineta*, des garides avec *Buxus* et des *Cotinus Cogygria*. Derrière Touët-sur-Var on traverse les gorges avec des *Quercus* à feuilles caduques, des *Cotinus*, des *Spartium junceum*, *Pistacia Terebinthus*, c'est un mélange des éléments des deux zones, puis ce sont des *Coryleta Avellanæ* et des *Alneta glutinosæ* et bien en haut on aperçoit des *Pineta silvestris* avec *Buxus sempervirens*, qu'on voit même en sortant des gorges non loin de Beuil. Des prairies et des cultures entourent ce village situé dans un paysage de caractère médio-européen. C'est d'ici qu'on entreprend l'ascension du Mont Mounier. La forêt est détruite, dévastée par le bétail, le sol calcaire sec, la végétation brûlée par le soleil, on croirait se trouver dans la région de la Méditerranée, si ce n'étaient quelques *Larix*, *Picea* et Pins dont le dernier avec *Juniperus communis* se trouve encore à une altitude de 1.650 m. Le Col de Crousette est couvert de pelouses de caractère alpin, mais grâce à la sécheresse du sol, nous y trouvons des éléments méridionaux, comme des *Astragalus* épineux, des *Lavandula*. Plus haut, c'est un désert alpin de caractère des déserts chauds (*Siccide-serta*), dû au sol extrêmement sec, et des pelouses alpines de caractère steppique avec des endémiques régionaux oréophiles comme la *Berardia lanuginosa* et bien d'autres, mais en même temps nous y trouvons bien des éléments alpins comme le *Leontopodium*, le *Thlaspi rotundifolium*, le *Carex curvula*. Le sommet est couvert d'une végétation de rochers de l'étage alpin supérieur. La descente se fait vers Roya. La végétation des éboulis qui couvrent les versants de la montagne fait place à une végétation de caractère plus mésophytique dans la vallée, avec des prairies alpines auprès d'un ruisseau. Les *Larix* montent sur les éboulis jusqu'à 2.200 m., un *Urticetum dioicæ* et un *Rumicetum alpinæ* rappellent ceux que l'on trouve auprès des bergeries dans les Alpes Centrales. Le pelouses deviennent de plus en plus denses vers le bas, des *Lavandula* apparaissent, les premiers *Rhamnus alpinus*, des *Picea excelsa*, des *Juniperus communis*, des *Larix*. On traverse une forêt de Mélèzes, des prairies et pâturages secondaires. A Roya on aperçoit beaucoup d'essences à feuilles caduques, en descendant vers la vallée de la Tinée on voit des *Pineta silvestris* sur les pentes ensoleillées, et sur les places abritées, moins chaudes, des forêts à *Picea* et à Mélèze. Plus bas, dans la vallée de la Tinée, les *Coryleta Avellanæ* nous montrent que nous nous trouvons déjà dans l'étage des essences à feuilles caduques.

Les versants secs des montagnes qui entourent St-Etienne-de-Tinée sont couverts de *Pineta* et de *Piceeta* dans les endroits moins secs. Les

pâturages et les terrasses avec du blé montent bien en haut, les *Coryleta* sont les vestiges de forêts d'essences à feuilles caduques. Auron est entouré de vastes forêts de *Larix* qui envahissent les prairies alpines et forment la limite supérieure des forêts vers l'étage alpin. Ce sont des *Lariceta herbosa*, avec *Astrantia minor* et on voit s'y installer le *Vaccinium Myrtillus* et le *Rhododendron ferrugineum*, le *Laricetum herbosum* faisant place au *Laricetum myrtilloso-rhododendrosum* ou même au *Piceetum*. On aperçoit ce dernier entre Auron et la Vallée de la Tinée : c'est un *Piceetum* avec des *Pinus silvestris*, des *Buxus sempervirens*, on y voit même des *Goodyera repens* et ici se trouve une station de *Epipogium aphyllus*. Cette forêt est le reste d'une forêt naturelle, non changée par l'homme, qui autrefois était bien répandue dans la contrée, tandis que le *Laricetum herbosum* n'est qu'une forêt dont l'existence est due à l'homme.

En rentrant à Nice par la Vallée de la Tinée et la Vallée du Var, on traversa tous les étages à partir de l'étage alpin de la sub-zone méridionale de la zone némorale jusque dans la région de la Méditerranée. Les *Pinus halepensis* qui couvrent les versants de la vallée du Var à 30-40 kilomètres de Nice nous montrent qu'on se trouve dans cette région.

***

Cet aperçu de la végétation, trop sommaire pour donner une idée plus profonde du tapis végétal, nous permet néanmoins de faire les conclusions suivantes sur le caractère phytogéographique des régions parcourues pendant la Session de la Société botanique de France :

1. Les Alpes-Maritimes font partie de la subzone méridionale de la zone némorale et ce n'est qu'une étroite bande le long du littoral qui appartient à la région de la Méditerranée et qui s'étend aussi plus ou moins loin dans les vallées.

2. Le caractère némoral et méridional des Alpes-Maritimes est prouvé par la répartition des étages de végétation dans les montagnes qui correspondent aux zones du paysage. Dans les vallées plus profondes nous voyons encore la végétation méditerranéenne, mais elle s'appauvrit vers le nord pour disparaître enfin. Au-dessus s'étend l'étage des forêts à feuilles caduques, qui sont bien souvent remplacées par des garides ou shilbjaks, qui ne sont rien d'autre qu'une forêt dégradée. Encore plus haut commence la forêt à Conifères médio-européennes des zones némorale et boréale. *Pinus silvestris, Larix europæa, Picea excelsa.* Et ce sont ces Conifères qui forment la limite supérieure des arbres.

3. Les forêts de *Larix* du type *herbosa* ne sont pas naturelles ; elles sont dues à l'action de l'homme. C'est un stade de la succession entre le pâturage et la forêt d'Epicéa.

4. Les forêts de *Pinus silvestris* sont des forêts de la zone némorale. Nous les rencontrons dans la subzone méridionale et dans la subzone septentrionale de cette zone ainsi que dans toute la zone boréale de l'Europe.

5. Les forêts de *Picea excelsa* sont les mêmes que nous rencontrons aussi dans les Alpes Centrales, avec des éléments montagnards et boréaux.

6. L'étage alpin a le caractère oréophile des montagnes de l'Europe Centrale et il rappelle beaucoup les Alpes de la Suisse. Nous y trouvons les éléments alpins, arcto-alpins et des endémiques des Alpes Maritimes qui ne sont rien d'autre que des endémiques régionaux des montagnes de la subzone méridionale de la zone némorale.

7. Sur les calcaires de l'étage alpin, la grande sécheresse du sol et du climat conditionne l'apparition d'une végétation mi-désertique, mi-steppique. Des éléments endémiques comme la *Berardia lanuginosa*

poussent avec des éléments des Alpes Centrales et des éléments plus méridionaux donnent les *Astragalus* à épines. Cette combinaison d'éléments oréophiles de la subzone septentrionale de la zone némorale et des éléments oréophiles méridionaux avec des éléments endémiques caractérise les montagnes de la subzone méridionale de la zone némorale comme le sont les Alpes-Maritimes. Elle caractérise aussi les montagnes situées sur la limite entre la zone sèche (région de la steppe) et la zone des forêts : voire de l'Altaï, où aussi se trouvent des éléments méridionaux, savoir de la steppe, avec le *Leontopodium alpinum*.

8. La forêt d'Epicéa avec *Buxus sempervirens* et *Goodyera repens* signalée non loin de St-Etienne de Tinée est une association naturelle, caractéristique pour les montagnes de la subzone méridionale de la zone némorale.

9. Les hêtraies qui forment la limite supérieure des forêts auprès du Col de Tende caractérisent les montagnes de la partie septentrionale de la région de la Méditerranée. C'est ici que se trouve la limite entre la zone némorale et la région de la Méditerranée. C'est ici que commencent les montagnes du type de la partie septentrionale de la région méditerranéenne, qui s'étend à travers l'Italie et le nord de la Grèce vers le Caucase et la Crimée.

10. La répartition actuelle des associations végétales dans les différents étages des Alpes Maritimes est le résultat d'un dynamisme, des oscillations et des changements du climat. Pendant un climat froid les forêts d'Epicéa de la zone boréale pouvaient avancer jusqu'au sud, elles se sont arrêtées sur les hauteurs des montagnes au-dessus de l'étage des essences à feuilles persistantes de la région de la Méditerranée. Elles ont même envahi les forêts de Pins de la subzone méridionale de la zone némorale. Ce n'est qu'une conception dynamique qui peut nous faire comprendre le caractère du tapis végétal des Alpes Maritimes, la multitude des reliques floristiques et phytosologiques, et la présence d'éléments et d'associations végétales d'une zone de paysage dans une autre.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

BERG (L.), *Les régions naturelles de l'U.R.S.S.*, Paris, 1941.

BERG (L.), *Natural regions of the U.S.S.R.*, New-York, 1950.

FLAHAULT (Ch.), *La distribution géographique des végétaux dans la région méditerranéenne française*, Paris, 1937.

KÜMMEL (K.), *Die Stellung Südfrankreichs und der Krim in west- und östmediterranen Vegetationsstufenprofil*, Bonn, 1949.

REGEL (C. DE), *Die Vegetationsverhältnisse einiger Gebirge in östlichen Teile des Mittelmeergebietes*, Repert. spec. nov. regni veget. Beihefte LXXI, Dahlem bei Berlin, 1933.

REGEL (C. DE), *Die Reliktenvereine in der Arktis. Die Moore von Nowaja Semlja*, Beitr. Biologie der Pflanzen, 23, Breslau, 1935.

REGEL (C. DE), *Ueber die Grenze zwischen Mittelmeergebiet und Mitteleuropa in Griechenland*, Ber. deutsche Botan. Gesellsch., 55, Berlin, 1937.

REGEL (C. DE), *Geobotanische Beobachtungen auf einer Reise in Marokko und in der Sahara*, Veröffentl. Geobot. Instit. Rübel in Zürich, 14, Bern, 1939.

REGEL (C. DE), *Ueber die Grenze zwischen Mittelmeergebiet und Mitteleuropa in Griechenland*, Ber. deutsche Botan., Gesellsch., 55, Berlin, 1940.

REGEL (C. DE), *Die pflanzengeographische Stellung der Krim*, Wiener Botan. Zeitschrif, 92, Wien, 1943.

REGEL (C. DE), *Zur Frage der Grenze zwischen der Mittelmeergebiet und Mitteleuropa auf der Balkanhalbinsel*, Berichte Geobot. Instit. Rübel, Zürich, 1946, Zürich, 1947.

REGEL (C. DE), *Vegetationsprobleme der Ostmediterranis*, Ber. Schweiz. Botan. Gesellsch., 58, Bern, 1948.

REGEL (C. DE), *Dynamik von Klima und Pflanzendecke in Nordeuropa*, Ber. Geobot. Instit. Rübel in Zürich, 1949, Bern, 1950.

RÜBEL (E.), *Pflanzengesellschaften der Erde*, Bern-Berlin, 1930.

TICHOMIROW (B.), *K woprosu o dinamike poplJarnogo i wertikalnogo predelow lesow w Jewrasii*, Sow. Botan., 1941, n° 5-6.